



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

# Offenlegungsschrift DE 198 22 651 A 1

51 Int. Cl. 6:  
**A 62 B 27/00**  
A 62 B 25/00  
A 62 B 37/00  
H 02 J 7/00  
G 09 F 9/00

21 Aktenzeichen: 198 22 651.9  
22 Anmeldetag: 20. 5. 98  
43 Offenlegungstag: 16. 12. 99



DE 198 22 651 A 1

71 Anmelder:  
Peter Schmitt GmbH, 40699 Erkrath, DE

74 Vertreter:  
Hemmerich, Müller & Partner, 40237 Düsseldorf

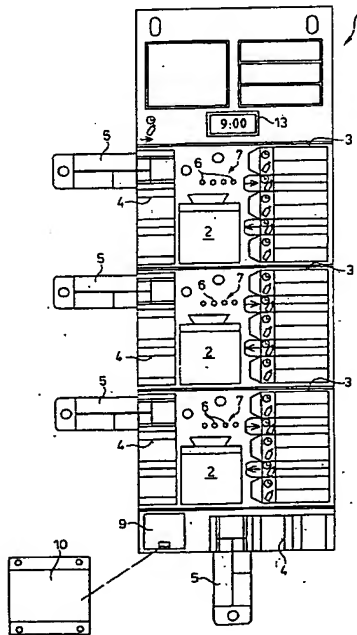
72 Erfinder:  
Schmitt, Peter, 40699 Erkrath, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Atemschutzüberwachungstafel

57 Bei einer Atemschutzüberwachungstafel (1) mit einer personen- und/oder truppbezogenen Restluftanzeige und -kontrolle bei Einsätzen, insbesondere Feuerwehreinsätzen, mit Preßluftatmern oder sonstigen Atemschutzgeräten, die Schriftfelder (2, 3) aufweist und mit persönlichen Namensplaketten (5) bestückbar ist, wird die Überwachungs- und Kontrollfunktion sicherer und damit die Gefahr für das Einsatzpersonal verringert, wenn sie als Elektroniktafel mit nach einem Ampelsystem geschalteten Leuchtdioden (6) als signalgebende Restzeit-Anzeigeeinheit (7) ausgebildet ist.



DE 198 22 651 A 1

Die Erfindung betrifft eine Atemschutzüberwachungstafel mit einer personen- und/oder truppbezogenen Restluftanzeige und -kontrolle bei Einsätzen, insbesondere Feuerwehreinsätzen, mit Preßluftatmern oder sonstigen Atemschutzgeräten, die Schriftfelder aufweist und mit persönlichen Namensplaketten bestückbar ist.

Solche Atemschutzüberwachungstafeln sind seit langem bekannt und hinsichtlich ihres Anforderungsprofils in einem auf das seit den siebziger Jahren bewährte englische System der Atemschutzüberwachung durch ein Arbeitspapier der "Ad-hoc-Arbeitsgruppe Atemschutzüberwachung der AGBF NW", Stand: November 1996, präzisiert worden. Es ist hierbei davon auszugehen, daß grundsätzlich alle Trupps unter Atemschutz zu überwachen sind. Jeder Feuerwehrmann, der unter Preßluftatmer einen Einsatzauftrag zu erfüllen hat, muß sich zuerst bei einem von der Einsatzleitung bestimmten Beauftragten an der Kontrolltafel melden. Hier übergibt er diesem seine Namenplakette, auf die außerdem der bei der Gerätekurzüberprüfung abgelesene Flaschenvorratsdruck eingetragen ist. Die bekannten Plaketten weisen als feste Eintragungen zudem den Namen der Person des Atemschutzgeräteträgers, Feuerwehr sowie der Wache und die Type des benutzten Preßluftatmers mit der zugehörigen Registriernummer auf, den der Geräteträger benutzt. Die Tafel weist an einer Seite Führungen auf, in die sich die einzelnen Plaketten einschieben lassen.

Ausgehend von einem berechneten Luftverbrauch wird die voraussichtliche Rückankunftszeit eingetragen. Es versteht sich, daß bei einem Truppeinsatz stets die Rückankunftszeit des Geräteträgers ausschlaggebend ist, dessen Luftvorrat bei Einsatzbeginn am niedrigsten war. Zur Überwachung der mit Hilfe von Kalkulationstabellen ermittelten Einsatzzeit der Atemschutzgeräteträger sind bei bekannten Überwachungstafeln mechanische, aufziehbare Uhren angeordnet, die auf die Rückankunftszeit eingestellt werden. Diese individuell einstellbaren Uhren besitzen eine Zeitskala, die eine Zeitkontrolle durch Ablesen ermöglicht. Zur Echtzeit-Kontrolle ist bei im Einsatz befindlichen Überwachungstafeln den mechanischen Uhren eine funkgesteuerte Digitaluhr zugeordnet, mit der sich beispielsweise auch eine über die für den Trupp eingestellte relevante Ablaufzeit hinausgehende, begrenzte Überzeit überwachen läßt. Eine damit mögliche "Überfällig"-Zeitanzeige, die nach der Nullzeit-Warnung in der Regel bis 15 Minuten weiterläuft, schafft eine zusätzliche Sicherheit, wenn in der Einsatzpraxis das nach Ablauf der mechanisch eingestellten Uhren laute, akustische Warnsignal nicht registriert wurde.

Auf das Schriftfeld bzw. die Schriftfelder der Überwachungstafel lassen sich alle relevanten Einsatzdaten, z. B. Auftrag und Ort sowie insbesondere auch das Funkgerät bzw. der Funkrufname des Trupps, markieren bzw. notieren. Auf diese Weise kann ein nachvollziehbares Protokoll für den Einsatzbericht erstellt werden, gegebenenfalls durch Anfertigen einer Kopie von der Überwachungstafel. Die mittels eines Befestigungselementes im Fahrzeuginnenraum installierten Überwachungstafeln lassen sich im Einsatzfall von dort sehr leicht entnehmen und auf der Außenkarosserie des Feuerwehrfahrzeugs, insbesondere dessen Heckseite anbringen. Hier hat sich allerdings die Sperrigkeit der bekannten Überwachungstafeln als nachteilig herausgestellt, denn es befindet sich da nicht nur die für einen ungehinderten Zugang stets freizuhaltende Tür zum Pumpenraum, sondern auch an einer Seite neben der Tür eine Fahrzeugleiter und in der Regel an der anderen Seite der Tür der Beleuchtungsmast. Das Einhängen der Tafel bzw. Tafeln in die Leiter würde den Zugang zum Dach des Feuerwehrautos erheblich

beeinträchtigen.

Als viel schwerwiegenderer Nachteil hat sich aber gezeigt, daß der Überwachungs-Beauftragte, häufig der Maschinist, der neben seinen umfangreichen Tätigkeiten wie insbesondere die Pumpenbedienung diese Aufgabe zusätzlich übernimmt, die mechanisch eingestellten Trupp-Uhren nicht dauerhaft beobachten kann. Die bekannten Überwachungstafeln sind jedoch nicht geeignet, bei einem schnellen, flüchtigen Blick gleichwohl eine aussagefähige, für die eingesetzten Geräteträger mitunter lebenswichtige Informationen zu vermitteln. Das unterstützende akustische Dauersignal hilft hier auch nicht weiter, denn abgesehen davon, daß es aufgrund des am Einsatzort häufig großen Lärms möglicherweise nur schwer zu hören ist oder untergeht, wird dieser Warnton erst bei Ablauf der eingestellten Zeit ausgelöst.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Atemschutzüberwachungstafel der eingangs genannten Art zu verbessern, insbesondere die Überwachungs- und Kontrollfunktion sicherer zu gestalten und damit die Gefahr für das Einsatzpersonal zu verringern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Atemschutzüberwachungstafel gelöst, die als Elektronik-Tafel mit nach einem Ampelsystem geschalteten Leuchtdioden als signalgebende Restzeit-Anzeigeeinheit ausgebildet ist. Die Leuchtdioden, die sich vorteilhaft in einer Reihe, alternativ auf einem Kreisbogen liegend anordnen lassen, ermöglichen eine zu jeder Zeit sehr augenfällige, auch von weitem erkennbare Restzeitanzeige, die es zwangsläufig ermöglicht, neben dem eigentlich abgestellten Kontrollbeauftragten auch die anderen sich am Einsatzort aufhaltenden Personen nötigenfalls in die Überwachung mit einzubeziehen. Denn die sehr helleuchtenden, trotzdem stromsparenden Leuchtdioden sind für jedermann sofort sichtbar, und durch die Ampelschaltung wird auch sogleich wahrnehmbar, wieviel Zeit bereits abgelaufen ist und deutlich, welche Restzeit übrigbleibt. Denn die beispielsweise für die restlichen 30 Minuten in 5-Minuten-Restzeitabständen geschalteten Leuchtdioden erlöschen entsprechend den Taktabständen nach Zeitablauf.

Die hiermit erreichte große Sicherheit läßt sich weiter verbessern, wenn die Restzeit-Anzeigeeinheit erfindungsgemäß mit sich taktweise zuschaltenden, blinkenden Überzeit-Leuchtdioden ausgebildet ist. Diese lassen sich so schalten, daß sie bei Erreichen der Überzeiten im 5-Minutentakt angehen, d. h. bei der üblichen Überzeit von 15 Minuten beginnt die erste Leuchtdiode nach 5 Minuten die zweite Leuchtdiode nach 10 Minuten und letztendlich auch die dritte Leuchtdiode nach 15 Minuten an zu blinken. Das damit vorliegende, quasi Leuchtdioden-Feuerwerk zeigt für jedermann sofort wahrnehmbar an, daß spätestens zu diesem Zeitpunkt der Trupp von dem Kontroll-Beauftragten bzw. der Einsatzleitung dringendst zur Rückkehr aufgefordert werden muß, was über eine bestehende Funkverbindung ohne weiteres möglich ist. Grundsätzlich ermöglicht die erfindungsgemäße Elektronik-Tafel je nach Auslegung die Überwachung und Kontrolle einer Einsatzzeit von mehreren Stunden. Wie auch immer die Einsatzzeit festgelegt wird, so wird doch stets bei Halbzeit auch noch ein zusätzliches akustisches Warnsignal ausgelöst. Dies zur Überprüfung, wieviel Luft zu diesem Zeitpunkt noch zur Verfügung steht, denn je nach Schwere der zu verrichtenden Tätigkeiten ergeben sich – auch innerhalb eines Einsatztrupps – individuell unterschiedliche Verbrauchswerte, die von den Einstell- bzw. Planungsdaten abweichen können.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Restzeit-Anzeigeeinheit an einen einen Dauerton auslösenden akustischen Warn-Signalgeber angeschlossen ist.

Dieser unterstützt mit dem Beginn des Blinkens der letzten zugeschalteten Überzeit-Leuchtdiode die Warnfunktion, so daß ab diesem Zeitpunkt für alle sich in der Umgebung der Atemschutzüberwachungstafel bzw. -tafeln aufhaltenden Personen die bedrohliche Situation für die Geräteträger doppelt zum Ausdruck kommt, wobei selbst bei einem sehr lauten Warnton übertreffenden Umgebungslärm dennoch die blinkenden Leuchtdioden stets ein sicheres Warnsignal darstellen.

Wenn die Leuchtdioden vorzugsweise tiefgelegt in zudem vorteilhaft geschwärzten und damit dunklen Aufnahmebohrungen angeordnet sind, wird ein hinlänglicher Sonneneinfallschutz gewährleistet, so daß die Leuchtdioden selbst bei Sonnenschein bzw. Lichteinfall auf die Tafel gut sichtbar sind. Dies wird durch die tiefe Lage der Leuchtdioden in einem sozusagen schwarzen Loch begünstigt, die dann nämlich so angeordnet sind, daß sie im ausgeschalteten Zustand von außen nicht sichtbar sind.

Die Auffälligkeit und damit sofortige visuelle Wahrnehmung der Anzeigefunktion der erfindungsgemäßen Atemschutzüberwachungstafel läßt sich weiterhin dadurch begünstigen, daß der Tafelhintergrund für die einer jeden Restzeit-Anzeigeeinheit zugeordneten Zeittakt-Skalen dunkel und die Skallierung selbst hell (weiß) ist. Hierdurch wird insbesondere die Weit-Sichtbarkeit verbessert.

Nach einer Ausführung der Erfindung mit in die Tafel einsteckbaren Namensplaketten wird vorgeschlagen, daß in den Steckaufnahmen Laufzeitauslöser ausgebildet sind. Dies kann beispielsweise in Form von Lichtschranken oder dergleichen geschehen, die beim Einstecken der Namensplakette automatisch den Zeitablauf auslösen. Die Elektronik ist im übrigen grundsätzlich so konfiguriert, daß die Überwachungstafel für unterschiedliche Grundeinsatzzeiten einstellbar ist, wozu beispielsweise entsprechende Leuchtdioden-Ausschalter vorhanden sein können. Abgesehen von der Einstellung einer maximalen Überwachungszeit, z. B. von zwei Stunden, ist es zudem möglich, beliebige kürzere Überwachungszeiten einzustellen, beispielsweise bei der Überwachung eines Geräteträgers unter Vollschutzanzug mit Einsatzzeiten von 10 Minuten.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Atemschutzüberwachungstafel zur Stromversorgung eine integrierte, vorzugsweise aufladbare Batterie besitzt. Diese kann während der Totzeiten, d. h. der Lagerung der Tafel im Fahrzeug nachgeladen werden. Weiterhin läßt sich die Tafel auch an die Fahrzeug-Stromeinspeisung anschließen und damit ohne Batterieverbrauch einsetzen.

Die Atemschutzüberwachungstafel ist vorzugsweise in langgestreckter, schmalbauender Bauweise ausgeführt. Dies ermöglicht nicht nur eine Lagerung der Tafel bzw. Tafeln im Fahrzeuginneren auf engstem Raum, sondern auch deren problemlose Anbringung am Fahrzeugheck in dem begrenzten Freiraum zwischen der Fahrzeuggesteuer und der Pumpenraumtür und/oder zwischen dieser und dem Beleuchtungs- bzw. Flutlichtscheinwerfermast.

Zur Anbringung der Tafel bzw. Tafeln wird vorgeschlagen, daß dieser/diesen an der Rückseite eines Feuerwehrfahrzeugs eine oder mehrere Aufhängevorrichtungen zugeordnet sind. In diese lassen sich die Tafeln mit entsprechenden Einhängemitteln einhängen; die Heckleiter braucht somit nicht mehr zweckfremd benutzt zu werden. Wenn die Aufhängevorrichtung vorzugsweise schwenkbar ist, beispielsweise einen Schwenkgalgen besitzt, läßt sich die Tafel auf einfachste Weise kurzzeitig in eine Betriebsposition verstellen, in der sie auf keinen Fall mehr irgendeine Behinderung darstellt, was in Anbetracht der außerordentlich beengten Platzverhältnisse beispielsweise ansonsten dann der Fall sein könnte, wenn die eingesteckten Namensplaketten bis in

den Bereich der Pumpenraumtür vorragen.

Eine alternative Ausführung der Atemschutzüberwachungstafel sieht vor, daß sie in ein Stativ einhängbar oder zugleich mit einem Stativ ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine ortsungebundene Aufstellung mittels beispielsweise eines tafeleigenen Dreibein-Stativs. Ein entsprechend großes separates Stativ würde es erlauben, darin bzw. daran mehrere solcher Tafeln anzubringen bzw. einzuhängen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung, in der in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert sind. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht einer Atemschutzüberwachungstafel mit aus in einer Reihe liegend angeordnete Leuchtdioden bestehenden Restzeit-Anzeigeeinheiten;

Fig. 2 schematisch dargestellt in der Draufsicht eine Ausführung einer Atemschutzüberwachungstafel mit als Einheit gezeigten Restzeit-Anzeigeeinheiten, die auf einem Kreisbogen liegend angeordnete Leuchtdioden aufweisen;

Fig. 3 in der Draufsicht mit Darstellung der Elektronik-Bauelemente eine Teilansicht einer auf einem Kreisbogen liegend angeordnete Leuchtdioden aufweisenden Tafel der in Fig. 2 gezeigten Art; und

Fig. 4 die Rückansicht eines Feuerwehrfahrzeugs mit dort beidseitig der Pumpenraumtür angehängten Atemschutzüberwachungstafeln, schematisch dargestellt.

Eine in Fig. 1 gezeigte Atemschutzüberwachungstafel 1 ist in einer schmal bauenden, langgestreckten Rechteckform ausgeführt. Sie ist in verschiedenste Felder aufgeteilt, wie ein Schriftfeld 2 für Notizen, z. B. Auftrag und Ort, und rechts an der Tafel vorgesehenen Kennzeichnungsfeldern 3, die ihrerseits unterteilt sind für Eintragungen der Uhrzeit und des Luftvorrats beim Start, der Halbzeit und des Endes des Einsatzes. Jedes Kennzeichnungsfeld 3 ist einem maximal drei Mann starken Trupp zugeordnet, für den an der linken Tafelseite entsprechend drei Steckaufnahmen 4 vorgesehen sind, in die sich die von einem jedem im Atemschutzeinsatz befindlichen Feuerwehrmann mitgeführten individuellen Namensplaketten 5 einstecken lassen. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 sind solche Steckaufnahmen 4 weiterhin noch am unteren Tafelende ausgebildet.

Jedem Kennzeichnungsfeld 3 eines Drei-Mann-Trupps sind bei der Atemschutzüberwachungstafel 1 gemäß Fig. 1 nach einem Ampelsystem geschaltete, in einer Reihe angeordnete Leuchtdioden 6 zugeordnet, die eine Restzeit-Anzeigeeinheit 7 bilden. Deren Leuchtdioden 6 erlöschen von rechts nach links im Zeittakt von 5 Minuten, hier ausgehend von einer Einsatzzeit von 30 Minuten mit Leuchtdioden bis zur 15-Minuten-Skallierung und einer sich daran anschließenden, tolerierbaren Überzeit, die in diesem Fall nicht durch besondere Leuchtdioden gekennzeichnet ist. Die Leuchtdioden 6 sind tiefgelegt in schwarz eingefärbten Aufnahmebohrungen 8 (vgl. Fig. 2 für dort in einer Kreisbogenform liegend angeordnete Leuchtdioden), so daß die leuchtenden Dioden bei Sonnenschein bzw. Lichteinfall gut sichtbar sind, während hingegen die ausgeschalteten Dioden wie gewünscht nicht sichtbar sind. Hierdurch ergibt sich eine deutliche Verbesserung der ohnehin sehr augenfälligen, weit sichtbaren Restzeitanzeige anhand der ablaufenden und damit erlöschenden Leuchtdioden 6.

Die Stromversorgung der insgesamt mit in Fig. 3 gezeigten, nicht näher bezifferten Elektronik-Komponenten als Elektronik-Tafel aufgebauten Atemschutzüberwachungstafel 1 stellt eine integrierte, nachladbare Batterie 9 sicher, die noch an einen akustischen, sehr lauten Dauerton-Warnsignalgeber 10 angeschlossen ist, der aufgrund der Elektronikschaltung ausgelöst wird, sobald die Leuchtdioden 6 für die Einsatzzeit mit dem Zeitablauf im eingestellten Takt er-

loschen sind. Abweichend von der geschilderten Fig. 1 30-minütigen Einsatzzeit kann die Tafel 1 grundsätzlich so ausgelegt werden, daß Einsatzzeiten von mehreren Stunden mit nach einem Ampelsystem geschalteten Leuchtdioden 6 möglich sind. Das Einschalten der elektronisch arbeitenden Atemschutzüberwachungstafel 1 kann mit Hilfe von manuell zu betätigenden, dann vorzugsweise seitlich verdeckt angeordneten und somit während des Einsatzes vor nicht gewünschten Ausschalt-Fehlbedienungen gesicherten Schaltern für jedes Kennzeichnungsfeld 3 separat geschehen; alternativ ist es möglich, die Steckaufnahmen 4 für die Namensplaketten 5 mit einem Laufzeitauslöser, z. B. eine Lichtschranke auszustatten, der mit dem Einstecken einer Namensplakette 5 automatisch das Zählwerk in Gang setzt. Zum Batterietest bzw. zur Kontrolle des Ladezustands ist eine Ladezustandskontrolleinheit 11 und zum Unterbrechen des Dauerton-Warnsignalgebers 10 ein Ausschalter 12 vorgesehen (vgl. Fig. 2). Eine - gegebenenfalls funkgesteuerte - Digitaluhr 13 der Tafel 1 ermöglicht eine Echtzeit-Kontrolle.

Eine in vereinfachter Darstellung in Fig. 2 gezeigte Atemschutzüberwachungstafel 1 weist eine andere Anordnung der Leuchtdioden 6 auf, die nämlich auf einem Kreisbogen liegende und einem im Uhrzeigersinn ablaufenden Ampelsystem geschaltete Leuchtdioden 6 (vgl. auch Fig. 3 mit dem Richtungspfeil) aufweist, die bei diesem Ausführungsbeispiel für eine Grundeinsatzzeit von zwei Stunden ausgelegt sind. Der im Zenit angeordneten 120-Minuten Leuchtdiode 6a folgen hier im Uhrzeigersinn Pfeil 14 eine 90-Minuten Leuchtdiode 6b sowie eine 60- bzw. 45-Minuten Leuchtdiode 6c, 6d, denen sich dann in 5-Minuten-Restzeitabständen gemäß der eingetragenen Minuten-Skalierung die weiteren Leuchtdioden bis zur Endzeit-Leuchtdiode 6e anschließen. Die Restzeit-Anzeigeeinheit 7 besitzt hier noch Überzeit-Leuchtdioden 6f, die - nachdem die Endzeit-Leuchtdiode 6e als letzte der Einsatzzeit-Dioden erloschen ist - im 5-Minuten-Restzeitabstand taktweise zugeschaltet werden, und zwar derart, daß sie dauernd blinken, so daß die Bedrohlichkeit der Situation der ihren Einsatz wahrnehmenden Geräteträger für jedermann, insbesondere den Kontroll-Beauftragten besonders sichtbar wird. Das blinkende Zuschalten der Überzeit-Leuchtdioden 6f kann einhergehen mit dem beim Erlöschen der Endzeit-Leuchtdiode 6e ausgelösten Dauerton des akustischen Warnsignalgebers 10.

Die langgestreckte, schmalbauende Rechteck-Ausführung der Atemschutzüberwachungstafel 1 erlaubt es, diese gemäß Fig. 4 am Heck 15 eines Feuerwehrfahrzeugs 16 in dem begrenzten Zwischenraum einerseits einer rechts von der Tür angeordneten Wagenleiter 18 und andererseits einem links von der Tür 17 angeordneten Beleuchtungsmast 19 problemlos unterzubringen. Die Tafel 1 weist hierzu an ihrer Rückseite eine Befestigungsvorrichtung auf, mit der sie sich in eine am Heck 15 vormontierte, vorzugsweise schwenkbare Aufhängevorrichtung 20, z. B. ein anscharnierter Galgen, Ein- bzw. Aufhängen und damit von der Tür 17 beispielsweise nach rechts wegschwenken läßt.

#### Patentansprüche

1. Atemschutzüberwachungstafel mit einer personen- und/oder truppbezogenen Restluftanzeige und -kontrolle bei Einsätzen, insbesondere Feuerwehreinsätzen, mit Preßluftatmern oder sonstigen Atemschutzgeräten, die Schriftfelder aufweist und mit persönlichen Namensplaketten bestückbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Elektronik-Tafel mit nach einem Ampelsystem geschalteten Leuchtdioden (6; 6a bis 6f) als signalgebende Restzeit-Anzeigeeinheit (7) ausgebildet

ist.

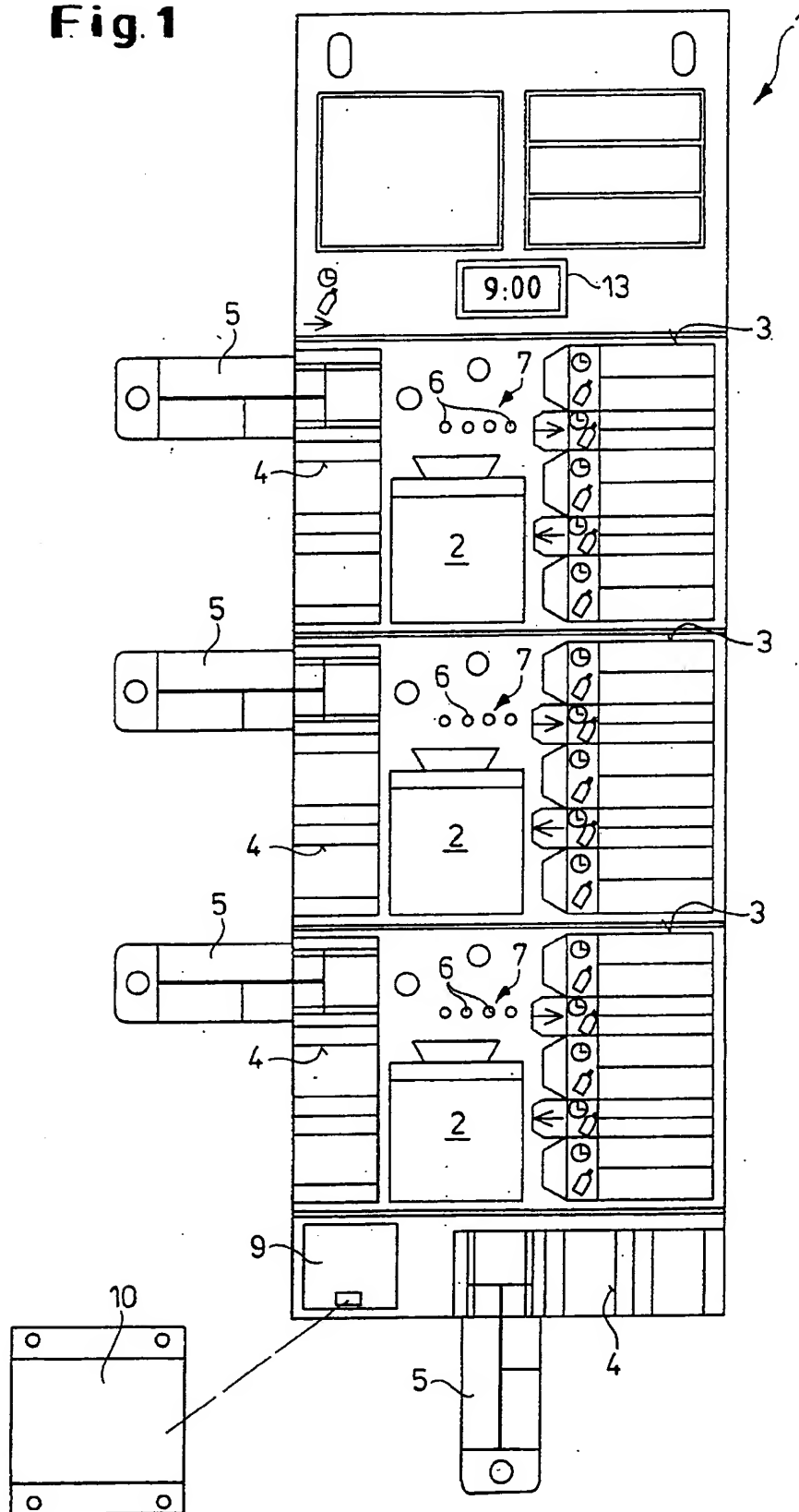
2. Atemschutzüberwachungstafel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtdioden (6; 6a bis 6f) tiefegelegt in Aufnahmebohrungen (8) angeordnet sind.
3. Atemschutzüberwachungstafel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmebohrungen (8) geschwärzt sind.
4. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Tafelhintergrund für die einer jeden Restzeit-Anzeigeeinheit (7) zugeordneten Zeittakt-Skalen dunkel und die Skalierung selbst hell ist.
5. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Restzeit-Anzeigeeinheit (7) mit sich taktweise zuschaltenden, blinkenden Überzeit-Leuchtdioden (6f) ausgebildet ist.
6. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Restzeit-Anzeigeeinheit (7) an einen einen Dauerton auslösenden, akustischen Warnsignalgeber (10) angeschlossen ist.
7. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine zur Stromversorgung integrierte Batterie (9).
8. Atemschutzüberwachungstafel nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch eine integrierte Ladezustandskontrolleinheit (11).
9. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie in langgestreckter, schmaler Rechteck-Bauweise ausgeführt ist.
10. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtdioden (6) in einer Reihe liegend angeordnet sind.
11. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtdioden (6; 6a bis 6f) auf einem Kreisbogen liegend angeordnet sind.
12. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch in Steckaufnahmen (4) für die Namensplaketten (5) ausgebildete Laufzeitauslöser.
13. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ihr an der Rückseite (15) eines Feuerwehrfahrzeugs (16) eine Aufhängvorrichtung (20) zugeordnet ist.
14. Atemschutzüberwachungstafel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß sie in ein Stativ einhängbar oder mit einem Stativ ausgebildet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

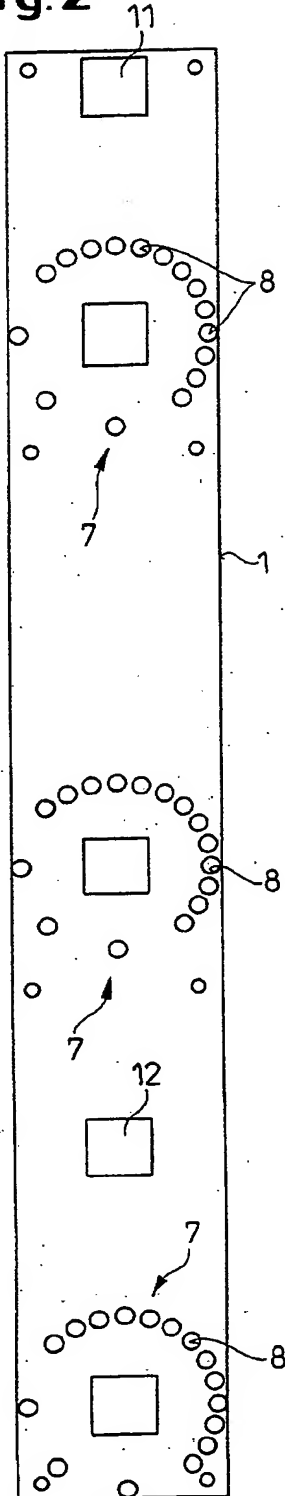
- Leerseite -

**This Page Blank (uspto)**

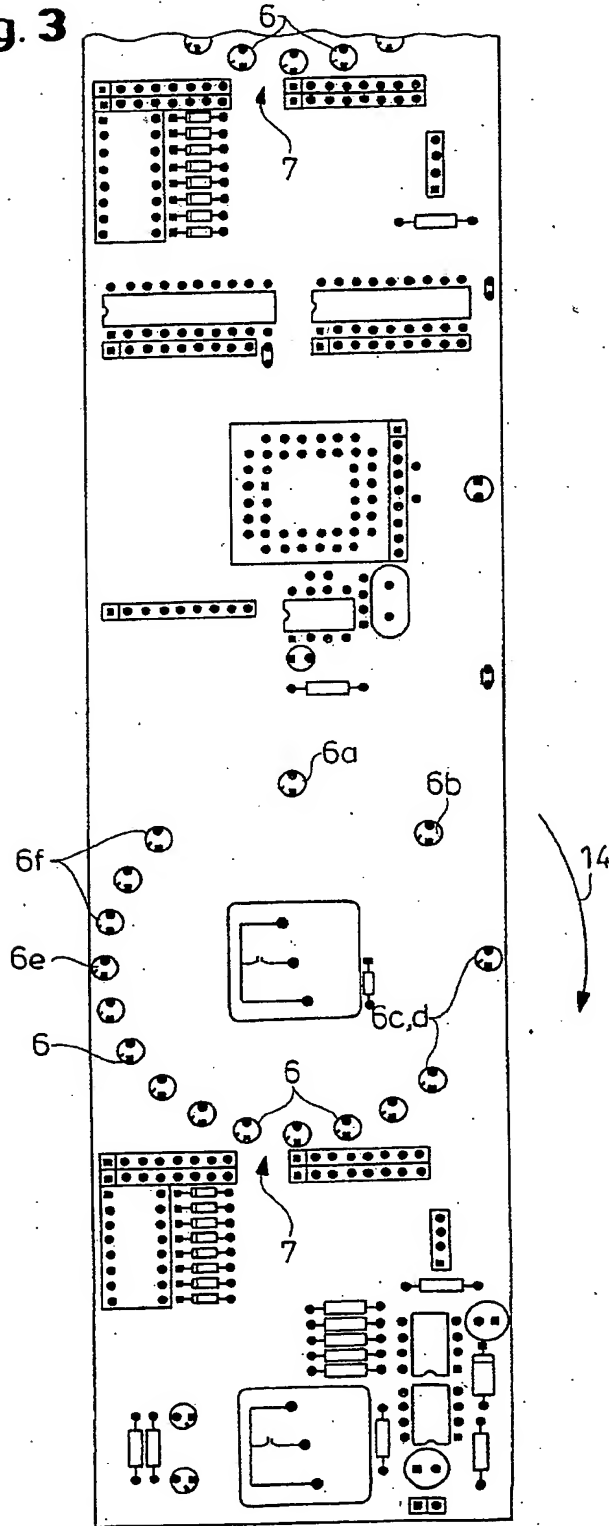
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**

